



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Equações Diferenciais	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 75h	Código: SUP.2456
Ementa: Estudo das equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem. Introdução à Transformada de Laplace, suas propriedades e aplicações na resolução de equações diferenciais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Equações diferenciais ordinárias.

- 1.1 Noções gerais: definição, exemplos, classificação e tipos de soluções.
- 1.2 Equações de 1ª ordem.
 - 2.2.1 Equações de variáveis separáveis.
 - 2.2.2 Equações lineares.
 - 2.2.3 Equações diferenciais homogêneas.
 - 2.2.4 Equações diferenciais exatas - fatores integrantes.
 - 2.2.5 Equações de Bernoulli.
- 1.3 Equações lineares homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes.
- 1.4 Equações lineares não homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes:
 - 1.4.1 Método dos coeficientes a determinar.
 - 1.4.2 Método da variação dos parâmetros.
- 1.5 Aplicações de equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem.

UNIDADE II – Transformada de Laplace.

- 2.1 Definição de transformada de Laplace.
- 2.2 Obtenção da transformada das funções usuais.
- 2.3 Transformada inversa de Laplace.
- 2.4 Propriedades da transformada de Laplace.
- 2.5 Tabela das transformações.
- 2.6 Função Degrau e Função Impulso.
- 2.7 Resolução de equações diferenciais com coeficientes constantes, através da Transformada de Laplace.

Bibliografia básica

BOYCE, W.E., DIPRIMA, R.C.: **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
STEWART, James. **Cálculo**. Volume 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais**. Vol. 1. 3. ed. São Paulo:

Bibliografia complementar



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

SPIEGEL, M. **Transformada de Laplace**. Coleção Schaum. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1981.

ZILL, D. G. **Matemática Avançada para Engenharia**: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.